

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 43 29 124 A 1**

⑲ Aktenzeichen: P 43 29 124.4  
⑳ Anmeldetag: 30. 8. 93  
㉑ Offenlegungstag: 2. 3. 95

⑤① Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**B 65 H 3/06**  
B 65 H 9/14  
B 65 H 1/06  
B 65 H 1/30  
B 65 H 5/10  
B 65 H 5/08

DE 43 29 124 A 1

⑦① Anmelder:  
Heidelberger Druckmaschinen AG, 69115  
Heidelberg, DE

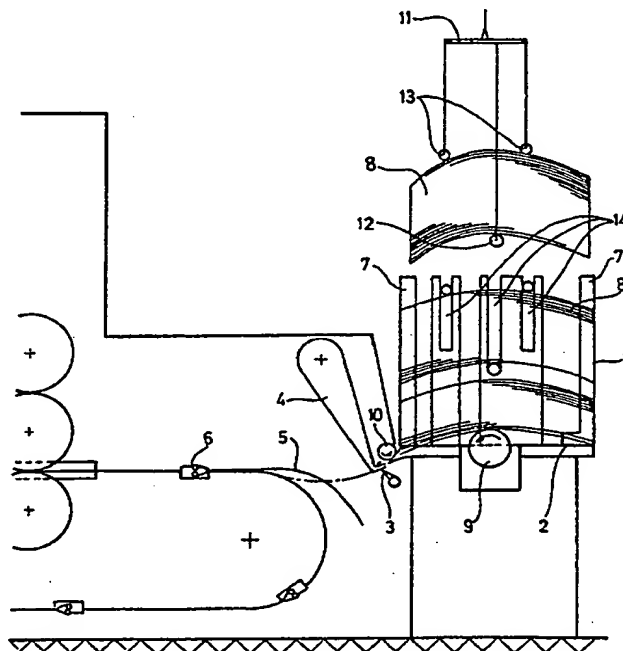
⑦② Erfinder:  
Flade, Gregor, 74909 Meckesheim, DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE	24 36 354 C2
DE-AS	23 36 614
DE-AS	21 10 963
DE	39 27 669 A1
DE	38 05 520 A1
DE-OS	21 45 273
DE-OS	21 36 226
US	50 82 268
US	41 31 273
SU	6 59 492

⑤④ Vorrichtung für die Bogenzufuhr im Anleger einer Druckmaschine

⑤⑦ Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung für die Bogenzufuhr im Anleger einer Druckmaschine, bei der Transportmittel vereinzelte Bogen einem Bogenstapel entnehmen und einem Bogenanleger zuführen. Die Transportmittel (9) sind unter dem Bogenstapel (8) angeordnet und ziehen den jeweils unteren Bogen des Bogenstapels (8) ab, so daß dieser hochliegend angeordnet und von oben nachgefüllt werden kann.



DE 43 29 124 A 1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung für die Bogenzufuhr im Anleger einer Druckmaschine nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Abweichend von der üblichen Anordnung eines an einem Hubwerk hängenden Stapeltisches, der den Bogenstapel aufnimmt und bei der der jeweils obere Bogen abgehoben und durch Fördermittel einzeln einem Anleger bzw. gegen Vordermarken auf einem Anlagestisch transportiert wird, ist es aus dem DE-GM 91 10 473 und anderen Druckschriften bekannt, die Bogen mittels einer besonderen Vorrichtung aus einem Bogenstapel zuzuführen, in dem die Bogen hochkant auf einer Seitenkante stehen, wobei der jeweils vordere Bogen nach oben abgezogen und in eine horizontale Förderrichtung umgelenkt wird. Dies vermeidet Stapelwechsel, weil der Bogenstapel ohne Einfluß auf die Druckgeschwindigkeit laufend, das heißt unendlich, ergänzt werden kann. Die technische Ausführung einer dazu geeigneten Vorrichtung ist ziemlich aufwendig und räumlich ausgedehnt, und die Bogen müssen auf einem relativ langen Weg vom Bogenstapel bis zum Bogenanleger bzw. bis gegen die Vordermarken geführt werden.

Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Verbesserung der Bogenzufuhr aus einem unendlich aufbaubaren Bogenstapel mit vereinfachten Mitteln und möglichst raumsparend zu erreichen.

Diese Aufgabe löst die Erfindung durch eine Ausbildung gemäß dem Patentanspruch 1.

Herausragend ist der Vorteil, daß die unbedruckten Bogen von oben zugeführt werden und der Ort der Vereinzelung der Bogen hochliegend angeordnet ist, so daß der Raum darunter in einer begehbaren Höhe frei ist. Der Transport der unbedruckten Bogen kann somit stapelweise durch ein hochliegend, insbesondere an ein an der Decke verankertes Transportsystem, zugeführt werden. Die Anordnung der Vorrichtung erfolgt mit ihrer Unterkante möglichst nahe an Vordermarken oder dergleichen Einrichtung eines Anlegesystems, so daß der jeweils untere Bogen bei der Vereinzelung auf kürzestem Wege die Vordermarken oder dergleichen erreicht. Dadurch wird eine einfache Ausbildung ermöglicht und sehr viel Raum in der Druckerei eingespart. Der Transport unbedruckter Bogen erfolgt hochliegend, so daß gegenüber herkömmlichen Anordnungen viel Freiraum in der Druckerei geschaffen wird.

Bei einer bevorzugten Ausbildung der Erfindung bestehen die Transportmittel aus wenigstens einer unter dem Bogenstapel angeordneten, sich mit ihrer Drehachse quer zur Transportrichtung bei der Bogenzufuhr erstreckenden und in Zufuhrrichtung antreibbaren Transportwalze. Diese, eventuell mit einem Reibbelag versehene Transportwalze, zieht den jeweils unteren Bogen des Transportstapels ab und schiebt ihn gegen die Vordermarken oder andere Anschlagmittel des Anlegers. Zur Vermeidung von Doppelbogen kann gegebenenfalls eine parallel zu der Transportwalze ausgerichtete, jedoch in Gegenrichtung umlaufend angetriebene Bremswalze mit einem einstellbaren Anlagedruck gegen den Bogen vorgesehen sein, durch die ein Doppelbogen so lange zurückgehalten würde, bis der untere Bogen herausgezogen ist.

Zur Begünstigung der Vereinzelung der Bogen aus dem Bogenstapel ist nach einem besonderen Erfindungsgedanken vorgesehen, daß die einzelnen Bogen in einem Stapelträger der Vorrichtung in Ebenen parallel

zur Zufuhrrichtung konvex gekrümmt gestapelt sind, so daß die Bogen im Stapel eine Auffächerungstendenz haben, durch die die Vereinzelung erleichtert wird. Zur Erreichung dieses Zieles ist in der Vorrichtung ein Stapelträger mit verstellbaren Kantenführungen für den Bogenstapel vorgesehen, gegen die sich die in Zufuhrrichtung bogenförmig gekrümmten Bogen des Bogenstapels sowohl mit ihrer Vorderkante als auch mit ihrer Hinterkante abstützen.

Zum Nachladen des Stapelträgers mit unbedruckten Bogen sind über dem Stapelträger Fördermittel verfahrbar angeordnet. Diese Fördermittel tragen die zu transportierenden Bogenstapel aus unbedruckten Bogen vorzugsweise auf einer Stütztraverse und weisen in Zufuhrrichtung vor und hinter dieser Stütztraverse Druckbalken auf, die von oben auf den Bogenstapel drücken, so daß dieser um die Stütztraverse gekrümmt wird und von oben in die Kantenführungen des Stapelträgers eingeführt werden kann.

Auf der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung schematisch in Seitenansicht dargestellt.

Ein oben offener, magazinartiger Stapelträger 1 ist mit seinem Boden 2 unmittelbar vor den Vordermarken 3 hochliegend angeordnet. Im Beispiel erfaßt das Greifersystem eines Schwinggreifers 4 die Vorderkante des an den Vordermarken 3 anliegenden Bogens 5 und übergibt ihn an das Greifersystem 6 eines weiteren Fördermittels zum Einlauf in das erste Druckwerk der Druckmaschine. Der Stapelträger 1 weist an den Ecken des Bogenstapels verstellbare Kantenführungen 7 auf, deren einstellbarer Abstand voneinander kleiner ist als die Bogenlänge, so daß der Bogen in Zufuhrrichtung gekrümmt vom Stapelträger 1 aufgenommen wird, wie es in der Zeichnung dargestellt ist. Etwa mittig unter dem Bogenstapel 8 in dem Stapelträger 1 ist eine Transportwalze 9 gelagert. Sie erstreckt sich mit ihrer Achse quer zur Zufuhrrichtung und wird in Zufuhrrichtung angetrieben, so daß sie den jeweils unteren Bogen unter dem Bogenstapel heraus gegen die Vordermarken 3 schiebt. Dazu ist die Mantelfläche der Transportwalze 9 geeignet profiliert bzw. mit einem geeigneten Belag versehen. Zur Vermeidung von Doppelbogen ist unmittelbar vor den Vordermarken 3 eine weitere, mit ihrer Achse parallel zur Transportwalze 9 ausgerichtete Bremswalze 10 angeordnet, die jedoch in Gegenrichtung angetrieben wird, so daß sie einen eventuellen Doppelbogen so lange zurückhält, bis der untere Bogen herausgezogen ist. Gegen den Umfang dieser in Gegenrichtung angetriebenen Bremswalze 10 legt sich der Bogen 5 mit einer durch die Krümmung der Bogen im Bogenstapel bedingten Vorspannung, welche durch Walzenverstellung regulierbar ist.

Das Nachladen des magazinartigen, nach oben offenen Stapelträgers 1 erfolgt durch ein Fördersystem 11, welches vorzugsweise an der Decke des Gebäudes installiert ist, in dem sich die Druckmaschine befindet. Eine besondere Ausführungsform der Erfindung sieht vor, daß an einem Balanceträger dieses Transportsystems 11 eine untere Stütztraverse 12 und zwei obere Drucktraversen 13 aufgehängt sind, von denen eine in Zufuhrrichtung hinter der Stütztraverse 12 liegt und die Bogen des zum Nachladen bestimmten Bogenstapels 8 sich um die Stütztraverse 12 krümmen, dadurch ihre horizontale Länge verkürzen und das Einsetzen des Bogenstapels 8 von oben in die Kantenführungen 7 des magazinartigen Stapelträgers 1 ermöglichen. Dieser Stapelträger 1 weist Seitenwände mit entsprechenden Schlitzführungen auf, die oben offen sind, so daß die

zum Beispiel aus Rollen gebildete Stütztraverse 12 und die ebenfalls aus Rollen gebildeten Druckbalken 13 in diese Schlitz 14 der Seitenwände des Stapelträgers 1 einfahren können, bevor sie zur Seite herausgezogen werden. Auf diese Weise kann der Bogenvorrat im Stapelträger 1 ohne Einfluß auf den Druckbetrieb laufend ergänzt werden.

Die zeichnerische Darstellung wurde auf einen Bogenanleger mit einem Schwinggreifer beschränkt. Andere Auslegerausbildungen, zum Beispiel Saugwalzenanleger oder dergleichen, sind ohne Einfluß auf das Gestaltungsprinzip der Vorrichtung nach der Erfindung anwendbar.

Eine Vorrichtung gemäß der Erfindung ist vorwiegend für die Verwendung in Druckmaschinen zum Bedrucken von steiferen Bedruckstoffen, insbesondere Karton und Kunststoff, geeignet.

#### Bezugszeichenliste

1 Stapelträger	
2 Boden	
3 Vordermarke	
4 Schwinggreifer	
5 Bogen	25
6 Greifersystem	
7 Kantenführung	
8 Bogenstapel	
9 Transportwalze	
10 Bremswalze	30
11 Fördersystem	
12 Stütztraverse	
13 Druckbalken	
14 Schlitz	

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung für die Bogenzufuhr im Anleger einer Druckmaschine, bei der Fördermittel vereinzelt Bogen einem Bogenstapel entnehmen und einem Bogenanleger zuführen, dadurch gekennzeichnet, daß die Transportmittel (9) unter dem Bogenstapel (8) angeordnet sind und den jeweils unteren Bogen des Stapels abziehen und an den Bogenanleger (4) übergeben.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Transportmittel aus wenigstens einer unter dem Bogenstapel (8) angeordneten, sich mit ihrer Drehachse quer zur Transportrichtung bei der Bogenzufuhr erstreckenden und in Zufuhrrichtung antreibbaren Transportwalze (9) bestehen.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß an der Bogenvorderkante wenigstens eine parallel zur Transportwalzenachse ausgerichtete, in Gegenrichtung umlaufend angetriebene Bremswalze (10) gelagert ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Stapelträger (1) vorgesehen ist, in welchem die Bogen in Zufuhrrichtung konvex gekrümmt gestapelt sind.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Stapelträger (1) verstellbare Kantenführungen (7) für den Bogenstapel aufweist, gegen die sich die in Zufuhrrichtung bogenförmig gekrümmten Bogen des Bogenstapels (8) mit ihrer Vorderkante und mit ihrer Hinterkante abstützen.
6. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet,

daß über dem Stapelträger (1) Fördermittel (11) für den Bogenstapeltransport angeordnet sind, an denen Anschlagmittel aus wenigstens einer unteren Stütztraverse (12) für den Bogenstapel (8) und oberen, in Zufuhrrichtung davor und dahinter angeordneten Druckbalken (13) ausgebildet sind.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Stapelträger (1) für den Bogenstapel nach oben offene Schlitz (14) in Seitenführungen für die Stütztraverse (12) und für die Druckbalken (13) vorgesehen sind.

8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Bogenanleger aus einem hängend angeordneten Schwinggreifer besteht, der die unten vom Bogenstapel (8) einzeln herausgezogenen Bogen an seiner Vordermarke erfaßt und dem Greifersystem (6) eines weiteren Förderers übergibt.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß ein Saugwalzenanleger den mit der Vorderkante an den Vordermarken (3) anliegenden Bogen übernimmt.

- Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

